

DES FRACTURES DES DEUX ORBITES

PAR COUP DE FEU

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 7 Décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES GUERBERT

Né à Lunéville (Meurthe-et-Moselle), le 20 octobre 1893



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, RUE DE LA CHARITÉ, 46

—
1921

Des Fractures des deux Orbites

Par coup de feu

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire.....	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....	X...
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE (A.)

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN
— — Chimie minérale.....	BARRAL
— — Accouchements	COMMANDEUR
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique	BRETIN
Embryologie	HOVELACQUE
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des
CADE	DUROUX	CORDIER	fonctions.
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. ROLLET, Président; M. PATEL, Assesseur;
MM. LERICHE et THEVENOT Léon, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

DES FRACTURES DES DEUX ORBITES

PAR COUP DE FEU

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 7 Décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES GUERBERT

Né à Lunéville (Meurthe-et-Moselle), le 20 octobre 1893



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS

46, RUE DE LA CHARITÉ, 46

1921



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553219_0081

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MON PERE ET A TOUS LES MIENS

A MA FIANCEE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

*Professeur de Clinique ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Lyon
Officier de la Légion d'honneur*

Nous lui devons le sujet de ce travail. Il nous en a fourni les matériaux; il nous a guidé de ses conseils. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A MES JUGES

A MES MAITRES

INTRODUCTION

L'ophtalmologie de guerre a apporté à la littérature médicale de ces dernières années une importante contribution : la moisson d'observations fut, en effet, si abondante, que les maîtres, après avoir exposé eux-mêmes dans des ouvrages souvent admirables de clarté didactique en même temps que de portée pratique le fruit de leur expérience, purent offrir à la généreuse, mais encore hésitante et maladroite activité des jeunes, des sujets de travail plus restreints, plus limités. L'avantage, croyons-nous, est grand pour le débutant de n'avoir à défricher qu'un coin de l'immense domaine où tant d'efforts sont faits chaque jour pour arracher à la nature les secrets qu'elle garde avec jalousie. Pareil travail ne produira, sans doute, qu'une œuvre bien modeste et médiocre, mais il aura du moins servi au travailleur lui-même qui, pour la première fois, essaie ses forces et apprend à les diriger, à ceux aussi qui le suivront, en leur rendant la besogne plus facile.

Ceci dit, il nous est plus aisé d'exposer le sujet de cet ouvrage que nous devons à l'infatigable complaisance de M. le professeur Rollet. Avant d'aller plus avant, nous lui disons à notre tour, après tant d'autres, combien nous lui sommes reconnaissant pour la haute valeur de son enseignement si clair et si sûr, pour la cordiale bonté de son accueil et pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de patronner cette thèse dont nous sentons trop bien toute l'imperfection.

Il importe dès maintenant de bien définir notre sujet. Nous n'étudions pas la fracture de l'orbite en une ou plu-

sieurs de ses parois, mais bien la fracture des deux orbites par un projectile qui passe de l'une dans l'autre. Nous envisageons les divers types possibles de cette fracture double suivant que sont lésées les deux parois externes et les deux parois internes — fracture des quatre parois — ; ou les deux parois d'une orbite avec la seule paroi interne de l'autre — fracture de trois parois — ; ou enfin les seules parois internes de deux orbites — fracture de deux parois. Quand nous aurons dit un mot des fractures qui intéressent le plancher ou la voûte de l'une ou l'autre orbite, nous aurons passé en revue tous les types possibles de fracture des deux orbites.

L'intérêt de cette étude provient surtout du fait qu'un œil supplée en grande partie à la perte de l'autre œil, de telle façon que la blessure des deux orbites prend un caractère de gravité qui n'est plus en proportion avec la gravité des blessures d'une seule orbite ; le pronostic des blessures des deux orbites est donc extrêmement important.

D'autre part, les lésions produites présentent une extraordinaire variété ; il est intéressant de rechercher quelles sont celles qui, le plus souvent, vont de pair et se rencontrent en même temps dans les deux orbites fracturées ; quel trajet du projectile amène les plus grands troubles ; quel autre est au contraire plus bénin ; quelle relation existe, en général, entre le trajet, la lésion, la vision ; quelles complications sont à redouter et leur fréquence ; quel projectile est le plus apte à passer de l'une dans l'autre orbite. Enfin il serait bon de faire un essai de statistique et d'indiquer la proportion approximative des blessures des deux orbites par un projectile dans le nombre considérable des blessures oculaires de guerre.

CHAPITRE PREMIER

ETIOLOGIE ET FREQUENCE

Dans sa thèse faite à Lyon sur l'étiologie des blessures oculaires de guerre, Guyonnet donne cette répartition des engins sur 5.028 blessés :

Obus	2.521
Engins de tranchées.....	1.178
Balle (fusil ou mitrailleuse).....	791
Gaz de combat.....	365
Balles de shrapnell.....	46
Arme blanche.....	6
Explosions diverses	121

C'est-à-dire que, sur 100 blessés, 50 environ le sont par obus, 24 par engins de tranchées (grenades, bombes, etc), et 16 par balle. La proportion est tout autre quand on ne considère plus que les fractures des deux orbites. Sur cinquante-deux observations de ces fractures recueillies au Centre ophtalmologique de la XIV^e Région, dirigé, à l'Hôtel-Dieu

de Lyon et à l'Hôpital militaire Desgenettes, par M. le professeur Rollet, quatre seulement relatent des cas de blessure par éclat d'obus. La chose s'explique aisément si l'on réfléchit aux conditions qu'un projectile doit remplir pour passer d'une orbite dans l'autre. La balle peut le faire aisément grâce à sa vitesse qui est initialement plus grande à la sortie du canon que celle de l'éclat d'obus lors de l'éclatement. Il faut tenir compte également de la forme du projectile qui assure à la balle une puissance de pénétration plus considérable qu'à l'éclat d'obus dont les contours sont plus ou moins irréguliers.

De tout ceci il doit résulter *a priori* que le nombre des fractures des deux orbites par un projectile fut plus considérable au début de la campagne alors que la balle tenait encore la première place sur le champ de bataille; or, trente-cinq de nos observations relatent des blessures reçues en 1914 et 1915. Ceci rentre d'ailleurs dans un fait d'ordre plus général signalé par M. le professeur Rollet qui constate qu'en janvier 1915 la proportion des blessures de la face atteignait 13 pour 100 des blessures en général (1).

Ici nous devons prier le lecteur de ne pas chercher dans ce travail une statistique, même provisoire et approchée, des blessures orbitaires doubles. Nous ne méconnaissons pas l'intérêt de ce genre de recherches, nous croyons même que notre sujet s'y prête plus naturellement que d'autres, et notre ambition était primitivement de répondre à ces deux questions: quelle est la proportion de fractures des

(1) « Lésions des membranes profondes de l'œil par blessure de guerre avec intégrité du globe. » ROLLET, *Rapport mensuel du Centre ophtalmologique de la 14^e Région*. Janvier 1915 et *La Clinique ophtalmologique*, 1916, p. 69.

deux orbites par un projectile dans le nombre des aveugles de guerre, d'une part ; dans le nombre des blessures oculaires, d'autre part ? Après cela il eût été facile de fixer avec quelque certitude le pronostic de ces blessures.

Diverses circonstances nous ont obligé à modifier notre dessein, et aussi la difficulté d'interpréter sûrement des observations de guerre, souvent prises hâtivement et sans le souci constant d'indiquer exactement la nature et le nombre des agents vulnérants, le trajet du projectile, etc., tous éléments indispensables pour porter rétrospectivement un diagnostic. C'est là évidemment dans notre travail une lacune regrettable. Nous souhaitons vivement qu'elle soit un jour comblée ; en attendant nous citerons, à titre d'indication, les quelques chiffres suivants :

Nous avons dépouillé 11.274 observations de blessés hospitalisés au Centre ophtalmologique de la XIV^e Région ; nous n'avons trouvé que cinquante-deux cas où la fracture orbitaire double, par projectile unique, était expressément mentionnée. Mais à côté de ces cinquante-deux observations, il en est certainement beaucoup d'autres dont nous ne pouvions tirer profit parce que le trajet n'était pas indiqué, mais qu'il était cependant impossible de méconnaître.

Chapusot, dans sa thèse également inspirée par M. le professeur Rollet s'est, comme moi, documenté dans les observations du Centre ophtalmologique de la XIV^e Région ; il rapporte 317 cas de cécité définitive dont 80 cas de double perforation oculaire par balle et 23 cas d'énucléation traumatique par balle également. Voilà donc 103 cas de blessure des deux yeux où la présomption est grande en faveur d'un diagnostic de fracture double par un seul

projectile. Et il ne s'agit là que des aveugles. La proportion est donc certainement beaucoup plus grande que nous ne la donnons, et la question de la fréquence des fractures des deux orbites par un seul projectile reste posée.

CHAPITRE II

DESCRIPTION CLINIQUE

ET

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les fractures orbitaires par coup de feu, simples ou doubles, présentent une symptomatologie semblable. Nous ne nous y arrêterons donc pas longtemps et nous rappellerons seulement qu'à côté des signes ordinaires de fracture ouverte : plaie plus ou moins étendue, à bords plus ou moins réguliers ou esquilleux, où le doigt qui palpe sent aisément la perte de substance, on trouve souvent des signes oculaires : paupières infiltrées, chémosis ou épanchements sous-conjonctivaux, exophtalmie, qui s'accompagnent de signes fonctionnels assez variables : amblyopie ou cécité, mydriase traumatique, immobilité du globe, ophtalmoplégie complète, etc. Il peut aussi exister, et plus fréquemment dans la fracture des deux orbites en raison des

dispositions anatomiques, des signes nasaux tels que l'épistaxis traumatique, l'écoulement de liquide céphalo-rachidien, etc., ou des troubles nerveux par lésion des centres. Mais, à proprement parler, ces symptômes ne relèvent pas essentiellement de la fracture des orbites, ils en sont plutôt des complications et c'est sous ce titre que nous les passerons en revue au chapitre suivant.

Ici nous allons plutôt insister sur ce qui appartient en propre à la fracture des deux orbites. Quand un projectile les atteint toutes deux en passant de l'une dans l'autre, il produit évidemment une fracture directe des parois orbitaires. Il en résulte que l'anatomie pathologique de ces blessures est tout entière conditionnée par la nature, la force de pénétration, la direction et le trajet intraorbitaire du projectile d'une part, par la nature et la résistance des parois blessées d'autre part. On ne constate jamais d'irradiation du trait de fracture à la base ou à la voûte du crâne; il semble, comme le dit Lagrange, dans son ouvrage sur les fractures de l'orbite par projectile de guerre, que le trou optique et la fente sphénoïdale représentent des espaces neutres où vient s'épuiser et mourir la force du traumatisme.

Les lésions restent donc localisées à l'orbite, au globe et à ses annexes, et aux régions qui ont avec l'orbite un rapport anatomique immédiat: lobes frontaux et leurs méninges, nez et appareil lacrymal, sinus périorbitaires.

Nous en dirons quelques mots à propos des complications. Dans ce chapitre, nous étudierons seulement les lésions des deux boîtes osseuses que constituent les orbites et des globes oculaires qui y sont contenus.

A. — LÉSIONS DES ORBITES

Dans le chapitre précédent, nous avons souligné le rôle prépondérant de la balle dans les fractures des deux orbites. Mais tout projectile, quel qu'il soit, peut frapper l'orbite avec une vitesse et une force vive plus ou moins épuisées, et c'est ce qui permet de distinguer les fractures des quatre parois, de trois parois, ou même des deux seules parois internes.

a) *Fracture des quatre parois.* — Disons tout de suite que la fracture des quatre parois se rencontre fréquemment. Nous en avons relevé vingt-neuf cas. Le séton est, typiquement, bi-temporal, mais il peut être plus antérieur et léser les deux rebords orbitaires externes en passant par les os du nez; ou plus haut: bi-frontal; ou plus bas: bi-zygomatique; ou moins rigoureusement transversal et aller, par exemple, d'une tempe à la région malaire-opposée, etc...

b) *Fracture de trois parois.* — Nous en comptons vingt cas. Le projectile lèse une paroi externe et deux parois internes. Mais deux éventualités sont possibles: ou bien le projectile sort de la seconde orbite et le trajet est en séton, ou bien il y reste logé pour constituer un corps étranger intra-orbitaire et le trajet est borgne. Nous avons rencontré ce cas quatre fois sur nos vingt observations: trois fois le projectile s'était arrêté à la paroi interne de la seconde orbite, une fois seulement il était allé jusqu'à la paroi externe après avoir contusionné le globe.

Dans les trajets en séton (seize cas), une des deux parois orbitaires externes reste en dehors du trajet; le projectile

alors ne peut pénétrer dans la première orbite — ou bien sortir de la seconde — que par l'angle interne de cette orbite ou par la fente palpébrale. Nous verrons plus loin combien différent dans ces deux cas les lésions du globe et le pronostic visuel; notons seulement ici que le premier cas (angle interne) se présente douze fois, et quatre fois le second (fente palpébrale).

c) *Fracture de deux parois.* — Nous avons trois observations de fracture de deux parois, les deux parois internes bien entendu. Le trajet est borgne ou en séton: une fois le projectile est entré par l'angle interne d'une orbite et est sorti par la fente palpébrale opposée. Dans le deuxième cas, le trajet fut inverse. Dans le troisième, le projectile fit effraction dans la première orbite par son plancher et alla se loger dans la région ethmoïdo-orbitaire opposée. Nous aurons l'occasion de montrer toute la gravité de ces fractures.

Pour terminer la description des principaux trajets transorbitaires doubles, nous signalerons une observation assez curieuse où la balle a traversé les deux orbites en diagonale d'un rebord orbitaire supérieur au rebord orbitaire inférieur opposé avec fracture des deux parois internes. Ce cas peut s'ajouter aux trois déjà cités de la fracture des deux parois.

B. — LÉSIONS OCULAIRES

Elles se produisent dans deux conditions essentiellement différentes suivant que le projectile atteint directement l'œil ou qu'il frappe les tissus périoculaires. Quand l'œil est atteint directement, il s'ensuit d'ordinaire, surtout lorsqu'il s'agit de blessures de guerre, un véritable éclate-

ment du globe, une destruction complète de l'organe; mais on peut voir aussi de simples perforations par où l'œil se vide dans l'orbite, ou même de simples plaies de la sclérotique, de simples ecchymoses conjonctivales, qui sont en réalité des plaies contuses et constituent un terme intermédiaire entre les lésions produites par choc direct et celles produites par contre-coup. Pour cette raison, il nous semble préférable d'établir entre les lésions oculaires dans la fracture de l'orbite une distinction basée non sur le mécanisme de leur production, mais sur leur aspect clinique. Nous dirons alors que les lésions traumatiques qui compliquent les fractures de l'orbite consistent :

1° En plaies du globe, pénétrantes ou non;

2° En contusions du globe, par choc direct (le projectile frappe directement l'œil), ou par choc indirect (le projectile frappe les tissus périoculaires et spécialement le squelette orbitaire).

Un peu arbitrairement nous rattacherons aux blessures du globe avec plaie les cas de section du nerf optique; nous pensons bien qu'on ne nous en tiendra pas rigueur. Nerf optique et globe oculaire forment un tout tellement solidaire qu'il est difficile de ranger sous deux rubriques différentes les plaies de l'un et de l'autre. Sur nos cinquante cas de fracture des deux orbites où les lésions oculaires sont indiquées, nous avons noté deux fois seulement la section des deux nerfs optiques.

Les plaies du globe sont signalées dans nos observations sous ces diverses mentions : éclatement, rupture, large perforation, moignons atrophiques, etc. Toutes se caractérisent par ce fait que l'œil a perdu son aspect et sa conformation normale.

Les lésions contusives, au contraire, laissent au globe oculaire une apparente intégrité, mais les symptômes fonctionnels éveillent l'attention et conduisent à examiner le fond d'œil. L'ophtalmoscope alors révèle des lésions bien étudiées par Rollet et Mangini dans un article paru, en 1915, dans le *Lyon Chirurgical*: décollement rétinien, rétinite proliférante, ruptures choroïdiennes, hémorragies chorio-réiniennes et lésions post-hémorragiques, papillite, atrophie papillaire.

La première constatation qui s'impose à la lecture de nos cinquante-deux observations, c'est que, le plus souvent, les deux globes présentent le même genre de lésions : quinze fois il y a plaie et dix-sept fois contusion des deux globes. L'association d'une plaie d'un côté avec une contusion de l'autre se rencontre neuf fois.

Plus rares sont les cas où un seul globe est atteint, soit par plaie (quatre cas), soit par contusion (quatre cas également). Cette rareté de la lésion unilatérale tient sans doute à la grande puissance des armes de guerre, car, dans sa thèse sur les complications orbito-oculaires des coups de feu de la tempe, Gabourd, étudiant les blessures faites dans des tentatives de suicide par des revolvers de petit calibre, ne cite que quatre cas sur treize où il y eut lésion des deux globes.

Après cette étude d'ensemble volontairement sommaire, nous allons envisager les différents types de fracture et rechercher, pour chacun, le genre de lésions qu'il produit le plus souvent avec les troubles visuels qui en résultent. Nous apprendrons ainsi que chacun de ces types a une physionomie particulière qu'il doit au trajet différent du projectile.

a) *Fracture des quatre parois.* — Nos vingt-neuf cas accusent onze fois la blessure avec plaie des deux globes : éclatement, rupture, plaie pénétrante, énucléation traumatique, double perforation, moignons atrophiques, etc. Il s'agit donc de lésions graves qui ont toujours entraîné la cécité comme dans l'observation suivante :

OBSERVATION I

(Centre ophtalmologique de la xiv^e région,
dirigé par M. le Professeur ROLLET, Hôtel-Dieu, n° 3.538)

Fracture des quatre parois avec éclatement des deux yeux
Cécité bilatérale

C... Célestin, 412^e R. I., vingt-trois ans.

Blessé, le 24 avril 1917, aux Chambrettes, aux deux yeux, par balle. Vient de l'hôpital de Vadelaincourt avec ce diagnostic :

Transfixion par balle des deux orbites ; éclatement des deux yeux. Fracture de l'apophyse orbitaire frontale droite.

Ablation d'esquilles.

Eviscération double.

Phénomènes méningés, céphalée, léger Kernig.

Rappelons encore que nous comptons ici deux cas de section des deux nerfs optiques ; en voici un :

OBSERVATION II

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 22.)

Fracture des quatre parois avec section des deux nerfs optiques
Cécité bilatérale

L... Georges, sergent au 1^{er} R. I. C.

Blessé, le 27 septembre 1915, à Souain, par balle entrée à la région temporale droite et sortie par la tempe gauche.

O.D.G.: section probable des deux nerfs optiques.

Hémorragie du vitré, œil inéclairable, gros chémosis. Mouvement des globes diminués.

Dans dix autres cas, nous notons une lésion contusive de chaque globe: rupture choroïdienne, rétinite proliférante, décollement rétinien, hémorragie rétinienne, etc. Il y a ici plus de variété, toutes ces lésions n'ont pas le même caractère de gravité, aussi les troubles visuels sont, eux aussi, plus ou moins accentués et vont de la cécité bilatérale dans deux cas, à l'amblyopie d'un seul côté dans un cas; entre ces deux termes extrêmes, on trouve trois fois l'amblyopie bilatérale, et quatre fois l'amblyopie d'un côté associée à la cécité de l'autre. En voici un exemple:

OBSERVATION III

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 52.)

Fracture des quatre parois avec lésions contusives des deux globes

O.G.V. = O; O.D.V. = $\frac{1}{20}$

B... Jules, caporal au 28^e B. C. A.

Balle entrée par la tempe gauche, sortie par la région zygomatique droite.

O.G. = hémorragie du vitré. V. = O.

O.D. = hémorragie rétinienne, œdème maculaire. V. = $\frac{1}{20}$.

Radio: fracture de l'os malaire du côté droit; disjonction du malaire et du frontal du côté gauche.

Moins fréquents sont les cas où il y a plaie d'un côté et contusion de l'autre; nous en avons relevé six. Ici encore on peut avoir cécité bilatérale (trois cas), cécité associée à l'amblyopie (deux cas), ou amblyopie bilatérale.

Enfin, une observation signale le cas d'une lésion contu-

sive d'un seul globe avec intégrité de l'autre, et une dernière, fort curieuse, signale l'intégrité absolue des deux globes avec conservation d'une vision normale.

OBSERVATION IV

(Professeur ROLLET, Hôpital Militaire Desgenettes, n° 345)

Fracture des quatre parois sans lésions oculaires:

S... Emile, adjudant au 5^e R. I. C.

Blessure reçue sur la ligne de feu par balle entrée à la tempe gauche et sortie à la région malaire droite. L'œil semble intact.

O.D.V. = satisfaisante.

O.G.V. = 1.

Cette observation, vraiment exceptionnelle, ne nous empêchera pas de conclure à la haute gravité des fractures des quatre parois. On remarquera aussi que, le plus souvent, les lésions des deux globes sont de type semblable (onze cas de plaie bilatérale, dix cas de contusion bilatérale). C'est qu'en effet le projectile qui frappe successivement les quatre parois orbitaires doit suivre un trajet presque rigoureusement transversal et les observations signalent fréquemment la situation symétrique des orifices d'entrée et de sortie.

b) Fracture de trois parois. — Il en va ici tout autrement. Nous avons vu plus haut que le trajet du projectile était quelquefois borgne (quatre cas), plus souvent en séton (seize cas).

Quand le trajet est borgne, les lésions sont toujours bilatérales, soit par plaie des deux globes, soit par plaie de l'un et contusion de l'autre, soit par double contusion, et la vision est diminuée ou perdue dans les deux yeux.

OBSERVATION V

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 118)

*Fracture de trois parois; trajet borgne. Lésions contusives
des deux globes. V.O.D.G. = Q.*

G... Ernest, soldat de 2^e cl. au 12^e B. C. P.

Blessure reçue à Rambervillers. Balle entrée à la tempe droite, passe sous l'œil droit et se loge à côté de l'œil gauche qui est le plus atteint.

O.D.G. = décollement et hémorragies de la rétine.

V.O.D.G. = Q.

Extraction de la balle temporale le 6 décembre 1914 (M. PATEL).

Quand le trajet est en sétou, il arrive assez fréquemment qu'un des globes reste intact et conserve sa pleine acuité visuelle sept fois sur seize, mais il faut pour cela que le sétou ait son orifice d'entrée — ou de sortie — dans un angle orbitaire interne. Si, au contraire, le projectile utilise, à l'entrée ou à la sortie, au lieu de l'angle interne la fente palpébrale, il frappe de plein fouet le globe qu'il rencontre et en cause l'éclatement.

Cette éventualité est rare. heureusement, de sorte que, sur les dix-huit cas de fracture des trois parois que nous retenons pour l'étude des lésions oculaires, nous ne comptons que trois cas de plaie des deux globes ayant causé deux fois la cécité bilatérale, et une fois la cécité d'un côté et l'amblyopie de l'autre; nous trouvons six cas de contusion double avec quatre fois association de cécité et d'amblyopie et deux fois amblyopie bilatérale comme dans cette observation :

OBSERVATION VI

(Professeur ROLLET, Hôtel-Dieu, n° 3630.)

*Fracture de trois parois; trajet en sêton. Lésions contusives
et amblyopie des deux côtés.*

M... Victor, 20° B. C. P.

Blessé le 13 octobre 1915, à Souchez, par une balle qui est entrée près de l'oreille droite et sortie à la racine du nez du côté gauche.

Diplopie homonyme.

Parésie du petit oblique gauche probable. Scotomes O.D.G.

O.D. = placards de chorio-rétinite. V. = 1/8.

O.G. = rupture choroïdienne. V. = 1/6.

Dans deux cas l'association de plaie d'un globe et contusion de l'autre cause la cécité du premier et l'amblyopie du second.

OBSERVATION VII

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 1992.)

*Fracture de trois parois; plaie de l'œil droit: cécité de cet œil;
lésion contusive de l'œil gauche: amblyopie de cet œil.*

G... Jean, sous-lieutenant au 158° R. I.

Blessé le 14 octobre 1915, à Souchez, par une balle qui atteint la région temporale gauche et les deux yeux.

Le 4 déc. 1915: O.D. = irido-dialyse ; irido-chroïdite, hyalite ;
œil mou en voie d'atrophie.

V. = O. — Lésion définitive.

O.G. = hémorragie para-maculaire.

Rupture de la choroïde.

V. = 1/10.

Le 6 sept. 1916: O.D. = phtisie du globe oculaire. V. = 0.

O. G. = Pupille réagit à la lumière.

Milieux oculaires transparents.

Rupture choroïdienne paramaculaire
avec amas pigmentaires et rétinite
proliférante. V. = 1/40.

Enfin, nous retrouvons nos sept cas de lésion d'un seul globe, quatre fois par plaie avec cécité de ce globe, trois fois par contusion avec amblyopie.

c) *Fracture de deux parois.* — Les dégâts osseux sont réduits au minimum; les lésions oculaires n'en sont pas moins importantes. Théoriquement, l'entrée et la sortie du projectile pourraient se faire par les deux angles internes opposés et la blessure aurait ainsi toutes chances de demeurer bénigne, au point de vue oculaire du moins. Mais il est difficile de concevoir qu'un projectile puisse passer d'une orbite dans une autre par un trajet aussi économique; en réalité, ou bien le projectile entre par un angle interne et sort par la fente palpébrale opposée en faisant éclater le globe de ce côté, ou bien entrant par la fente palpébrale de la première orbite dont il pulvérise le globe, il arrive dans la seconde orbite avec une force vive qui n'est point épuisée et qui le rend encore extrêmement dangereux. C'est ce qui explique que, dans nos trois observations de fracture de deux parois, les deux globes sont toujours lésés, soit par plaie bilatérale avec cécité complète, soit par contusion bilatérale avec amblyopie, soit par plaie d'un côté et contusion de l'autre avec cécité du côté de la plaie et amblyopie du côté de la contusion. Nous en donnons une observation:

OBSERVATION VIII

(Professeur ROLLET, Hôtel-Dieu, n° 2615.)

Fracture des deux parois internes : contusion O.D. V. = 1/4.

Plaie et énucléation O.G.

C... Joseph, du 122° R. I., blessé le 3 août 1916, à Froideterre, par balle. Le projectile est entré par l'angle interne de l'œil droit, et sorti par l'œil gauche.

O.D.V. = 1/4.

O.G. = Enucléé.

d) Fractures du plancher et de la voûte orbitaires. —
Pour qu'un projectile produise à la fois une fracture des deux orbites et une fracture de la voûte ou du plancher de l'une d'elles, il faut que son trajet soit suffisamment oblique pour aboutir au plancher ou à la voûte de l'autre. C'est dire que ces fractures seront ou bien de trois parois — le projectile restant logé dans la seconde orbite — ou bien de quatre parois, ces quatre parois étant ici, par exemple, la voûte et la paroi interne d'une orbite, la paroi interne et le plancher de l'autre. Nous n'en avons pas d'observation. Tout ce que nous en pouvons dire, c'est que la gravité d'une telle blessure résiderait, au premier chef, dans les complications sinusales et surtout cérébrales qu'elle implique; quant aux lésions oculaires, il est impossible de déterminer *a priori* quelles elles seraient.

CHAPITRE III

COMPLICATIONS

Lés fractures de l'orbite s'accompagnent, d'une façon presque constante, de lésions du globe oculaire et de ses annexes variables suivant les cas en nature et en gravité. Tous les organes contenus dans la cavité orbitaire se trouvent exposés soit au traumatisme de la fracture, soit à l'action vulnérante ultérieure du projectile qui demeure en corps étranger dans l'orbite. Le professeur Rollet, dans son ouvrage sur les *Affections traumatiques et inflammatoires de l'orbite*, étudie longuement ces diverses lésions. Il est permis d'y voir des complications des fractures de l'orbite en général, mais non pas, nous semble-t-il, des fractures des deux orbites. Pour ces dernières, les complications sont pour ainsi dire conditionnées par les rapports anatomiques des orbites avec les régions voisines. En passant d'une orbite dans l'autre, le projectile traumatise nécessairement et corrélativement au trajet qu'il suit, soit l'étage antérieur du crâne avec les centres nerveux qu'il contient, soit les fosses nasales, soit enfin les sinus frontaux, ethmoïdaux ou maxillaires. Il y a donc à envisager des complications méningées ou cérébrales, olfactives ou lacrymales, sinusales. Les premières sont sans doute les plus graves; elles sont aussi heureusement les plus rares.

Mais, à propos de leur fréquence, il est bon d'indiquer ici que, pour l'apprécier, il ne faut pas tenir compte uniquement des observations recueillies dans un centre ophtalmologique d'une région de l'intérieur, qui ne recevait que les « rescapés » parmi les blessés oculaires ; les autres échappent, hélas ! à toute statistique. C'est ainsi que, sur nos cinquante observations, quatre seulement relatent des accidents méningés ou cérébraux. Il est difficile de trouver dans un aussi petit nombre de cas matière à considération. Nous pouvons seulement constater que ces accidents méningo-encéphaliques coïncident avec des lésions oculaires de haute gravité puisque dans nos quatre cas elles ont abouti à la cécité. Ces accidents sont ordinairement des phénomènes méningés avec haute température, vomissements, raideur de la nuque, etc. Une observation signale une méningite cérébro-spinale à terminaison fatale qui trouve une explication facile dans la théorie des porteurs de germes. Dans une autre, il s'agit de « crises nerveuses » dont nous n'avons pu préciser davantage la nature. Une seule vaut la peine d'être citée, parce que le projectile, dans un trajet fort économique, a su atteindre à la fois le cerveau et les deux orbites :

OBSERVATION IX

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 291.)

Fracture de trois parois avec éclatement des deux yeux et lésions méningo-encéphaliques.

O.D.G.V. = O.

R... Elie, 2^e cl., 91^e R. I.

Plaie par balle ; orifice d'entrée à la région pariétale gauche, orifice de sortie à l'angle interne de l'œil droit. Perte totale de la vision des deux yeux par éclatement des deux globes.

Température à 40°. Vomissements et symptômes méningés au grand complet en raison desquels on intervient: débridement des deux côtés; ablation des esquilles, écoulement d'un liquide sanieux très fétide; drainage.

Très fréquentes sont les lésions de l'appareil olfactif ou lacrymal. Dans le cas de fracture de trois parois, là où un angle orbitaire interne est le siège de l'orifice d'entrée ou de l'orifice de sortie, il y a presque fatalement fracture des os du nez avec les deux signes caractéristiques: épistaxis traumatique et crépitation. Dans les mêmes circonstances, les voies d'excrétion lacrymales, sac ou canaux, sont souvent atteintes. Les observations relatent soit la dacryocystite, purulente ou non, dont la pathogénie très banale consiste dans la rétention lacrymale consécutive à un écrasement du canal; soit la destruction du sac: nous en rapportons une observation assez curieuse où cette destruction du sac est pour ainsi dire la seule lésion notable.

L'anosmie se rencontre également; elle est due à une destruction de la pituitaire ou des filets olfactifs et non pas du bulbe olfactif lui-même.

Toutes ces lésions cérébrales ou méningées, lacrymales, nasales ou olfactives s'accompagnent presque toujours d'une ouverture des cavités sinusales qui est la vraie complication des fractures de l'orbite. Nous en citerons trois exemples.

OBSERVATION X

(Professeur ROLLET, Hôtel-Dieu, n° 1297.)

*Fracture des deux orbites avec sinusite frontale probable à gauche
O.D.G.V. = O.*

R... Pierre, soldat de 2^e cl. au 11^e B. C. A., vingt ans.

Blessé le 29 juillet 1915, au Lingekopf, par une balle entrée vers l'œil droit et sortie à l'angle de l'œil gauche.

O.D.G.V. = O.

Sinusite frontale probable bien qu'il n'y ait pas de pus dans la narine gauche, le sinus frontal gauche ne s'éclaire pas (M. COLLET).

OBSERVATION XI

(Professeur ROLLET, Desgenettes, n° 434.)

Fracture de trois parois avec ouverture des deux sinus frontaux

O.D.G.V. = O.

T... Daniel, 2° cl., 22° R. I. C.

Blessé par une balle qui est entrée par la région temporale gauche et est sortie au grand angle droit en passant par l'œil gauche.

Le sinus frontal droit est trouvé, à l'intervention, très grand et fongueux.

Le gauche est grand, plein de pus; il renferme un séquestre.

Le trajet de la balle se trouvait à la racine du nez et à la base des deux sinus.

OBSERVATION XII

Fracture des deux orbites avec sinusite maxillaire

C... François, soldat de 2° cl.

Blessé le 21 juin 1915, à Metzeral, par une balle entrée par l'angle interne de l'œil gauche, à la commissure palpébrale, et sortie par l'orbite droite. Perte de l'œil droit.

Sinusite maxillaire avec fistule sinuso-orbitaire.

La fracture du plancher de l'orbite amène l'enfoncement du sinus maxillaire; celle de la paroi interne ou de la voûte l'ouverture des sinus ethmoïdaux et frontaux. Cet enfoncement et cette ouverture n'amènent pas nécessairement l'inflammation des cavités sinusales. La balle

qui frappe une orbite et y pénètre est relativement aseptique; elle n'entraîne pas, dans son trajet, les débris de vêtements si funestes ailleurs. Si la plaie orbitaire est soigneusement mise à l'abri des germes, la réparation osseuse peut se faire sans aucun phénomène d'infection. Le grand danger, c'est la communication établie entre le sinus et une cavité naturelle septique telle que les fosses nasales. L'infection est alors quasi fatale; elle se développe avec son cortège de symptômes: céphalée, écoulement purulent, œdème de la paroi, troubles de l'odorat, etc. Cette complication devient à son tour la source d'autres complications plus redoutables encore: méningite, thrombo-phlébite, abcès du cerveau, pour les sinusites frontales; ophtalmie purulente, phlegmons de l'orbite, névrite rétro-bulbaire pour les sinusites frontales et maxillaires.

L'infection des sinus est toujours à redouter dans les fractures de l'orbite; le danger est plus pressant encore dans les fractures des deux orbites qui laissent rarement les sinus intacts; c'est ce qui donne à ces fractures une allure clinique plus sévère et assombrit leur pronostic.

CHAPITRE IV

PRONOSTIC

Le pronostic visuel des fractures des deux orbites est sévère. Dans 80 % des cas, la vision se trouve perdue ou diminuée des deux côtés; elle l'est d'un seul côté dans 18 pour 100 des cas; elle reste normale des deux côtés dans 2 pour 100 des cas.

a) La cécité bilatérale absolue se rencontre 38 fois pour 100, soit 19 fois dans les 50 observations dont nous pouvons tenir compte parce que les lésions oculaires s'y trouvent notées. Dans ces 19 cas de cécité bilatérale, nous trouvons 16 fractures des quatre parois, 2 de trois parois, 1 de deux parois. Si nous rappelons que le nombre total de nos observations de fractures des quatre parois n'est que de 29, on voit quel caractère de haute gravité présentent ces fractures.

Il faut en dire autant des fractures des deux parois internes qui nous offrent un cas de cécité bilatérale sur trois observations.

La proportion est tout autre quand il s'agit des fractures de trois parois. Nous en avons retenu 18 observations : deux seulement accusent la cécité bilatérale.

b) La cécité d'un côté, avec amblyopie de l'autre, se trouve dans 28 pour 100 des cas : 14 fois dans nos observations, dont 6 pour les fractures des quatre parois, 7 pour les fractures de trois parois et 1 pour les fractures de deux parois.

c) L'amblyopie bilatérale est notée 7 fois (14 %); dans 4 fractures des quatre parois, dans 2 fractures de trois parois, dans 1 fracture de deux parois.

Enfin, la vision est altérée d'un seul côté dans 18 % des cas : 9 observations, dont 7 de cécité unilatérale (1 fracture des quatre parois et 6 de trois parois) et 2 d'amblyopie unilatérale (1 fracture des quatre parois, 1 de trois parois).

Bien que notre unique cas de conservation d'une vision normale des deux côtés ait été observé dans une fracture des quatre parois, il nous semble juste de conclure que de toutes les fractures des deux orbites, la fracture de trois parois est la moins redoutable au point de vue fonctionnel.

Arriverons-nous à la même conclusion en ce qui concerne le pronostic vital? En parlant des complications au chapitre précédent, nous avons indiqué le grand danger des lésions méningo-encéphaliques. Elles sont à craindre surtout quand le projectile effondre la voûte orbitaire (nous avons dit que l'irradiation du trait de fracture ne s'observe pas), et alors elles assombrissent beaucoup le pronostic. Quant aux lésions sinusales, elles constituent

surtout une menace dans l'évolution ultérieure de la fracture. Elles ne paraissent pas être plus fréquentes dans tel ou tel genre de fracture des deux orbites, de sorte que l'on peut conclure que, si le pronostic visuel est moins sévère dans les fractures de trois parois parce qu'il dépend essentiellement des lésions orbito-oculaires, le pronostic vital est toujours le même, parce qu'il dépend des complications.

CONCLUSIONS

I. — Il y a fracture des deux orbites par coup de feu, soit par balle de revolver (tentative de suicide), soit par balle de fusil ou de mitrailleuse, beaucoup plus rarement par éclat d'obus.

II. — Ces fractures sont directes et ne paraissent pas s'accompagner d'irradiation du côté de la base ou de la voûte du crâne, de la fente sphénoïdale ou du trou optique.

III. — Sur 11.214 observations de blessés oculaires hospitalisés au Centre ophtalmologique de la XIV^e Région, dirigé par M. le professeur Rollet, de 1914 à 1919, nous avons relevé 52 cas certains de fracture des deux orbites par un projectile passant d'une orbite dans l'autre. 29 de ces cas étaient des fractures des quatre parois, 20 étaient des fractures de trois parois, 3 des fractures de deux parois (parois internes).

IV. — Les lésions traumatiques de l'œil qui compliquent les fractures de l'orbite consistent : 1° en plaies du globe, pénétrantes ou non ; 2° en contusion du globe, par choc

direct (le projectile frappe directement l'œil), ou par choc indirect (le projectile frappe les tissus périoculaires et spécialement le squelette orbitaire):

Dans ces cas de contusion, il y a intégrité apparente du globe oculaire, mais l'ophtalmoscope permet de constater des lésions graves des membranes profondes amenant souvent la cécité (rupture de la choroïde, hémorragie choroïdienne, déchirure et décollement de la rétine).

V. — Les observations que nous avons relevées nous permettent de noter les lésions oculaires suivantes :

1° sur 29 cas de fracture des quatre parois :

- 11 fois plaie avec perte des deux globes (éclatement, larges perforations et moignons atrophiques; 2 cas de section des nerfs optiques). Cécité bilatérale.
- 10 fois contusion avec intégrité apparente des deux globes, mais lésions des membranes profondes amenant 2 fois la cécité bilatérale, 4 fois la cécité d'un côté et l'amblyopie de l'autre, 3 fois l'amblyopie bilatérale et 1 fois l'amblyopie d'un côté seulement.
- 6 fois plaie d'un globe et contusion d'un autre, avec 3 cas de cécité bilatérale, 2 cas de cécité d'un côté avec amblyopie de l'autre, et 1 cas d'amblyopie des deux côtés.
- 1 fois un œil seul est lésé (par contusion. Cécité de cet œil).

A signaler un cas où les deux yeux restent indemnes.

2° Sur 18 cas de fracture de trois parois où l'état oculaire est noté :

- 3 fois plaie des deux globes : 2 cas de cécité bilaté-

rale, 1 cas de cécité d'un côté avec amblyopie de l'autre.

- 6 fois contusion des deux globes, avec 2 fois amblyopie bilatérale et 4 fois cécité d'un côté et amblyopie de l'autre.
- 2 fois plaie d'un côté et contusion de l'autre : la vue est totalement perdue du côté où il y a plaie, diminuée du côté de la contusion.
- 4 fois un seul œil est lésé par plaie : cécité de cet œil.
- 3 fois, il n'y a que contusion d'un globe : amblyopie de ce côté : 1 fois; cécité : 2 fois.

3° Sur 3 observations de fracture de deux parois :

- 1 fois plaie des deux globes : cécité bilatérale.
- 1 fois contusion des deux globes : amblyopie bilatérale.
- 1 fois plaie d'un côté et contusion de l'autre : cécité du côté de la plaie et amblyopie du côté de la contusion.

VI. — En définitive, le pronostic visuel des fractures des deux orbites est sévère, —

Il y a cécité bilatérale dans 38 % des cas.

Cécité et amblyopie : 28 % —

Amblyopie bilatérale : 14 % —

Cécité unilatérale : 14 % —

Amblyopie unilatérale : 4 % —

Vision intacte : 2 % —

VII. — Nous rapportons quelques cas de complications

extra-orbitaires du côté des sinus, du nez et de l'appareil lacrymal et 2 cas de complications méningo-encéphaliques. Ces dernières sont sans doute aussi rarement notées, parce que les blessés survivent alors trop peu de temps pour parvenir aux centres de l'intérieur.

VU :

LE DOYEN :

JEAN LEPINE.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ETIENNE ROLLET.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 15 novembre 1921.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- Ch. CHAPUSOT. — Les aveugles de guerre. Cécité permanente et cécité temporaire (*Thèse de Lyon*, 1919).
- Th. GABOURD. — Complications oculo-orbitaires des coups de feu de la tempe (*Thèse de Lyon*, 1908).
- GAYET. — Fracture directe de l'orbite (*Lyon Médical*, 1878).
- H. GUYONNET. — De l'étiologie des blessures oculaires de guerre (*Thèse de Lyon*, 1920).
- F. LAGRANGE. — Les Fractures de l'orbite par projectile de guerre (Paris, 1917. Masson & C^{ie}).
- Atlas d'ophtalmologie de guerre (Masson et C^{ie}, Paris, 1918).
- MANGINI. — Hémorragies et ruptures des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre, sans altération apparente du globe (*Thèse de Lyon*, 1915.)
- NIMIER. — Les blessures de l'œil pendant la guerre de 1870-1871 (*Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, 1889).
- NIMIER et POTHERAT. — Plaies pénétrantes du crâne par coups de feu (*Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1900, t. XXVI, p. 1014).
- PANAS. — Blessures du globe et de l'orbite par armes à feu (*Archives d'ophtalmologie*, mars 1902. — *Revue générale d'ophtalmologie*, 1903, p. 133).
- POISSONIER. — Les Fractures de l'orbite. Revue générale. (*Gazette des Hôpitaux*, 30 sept. 1905, n° III).

ROLLET. — Traité d'ophtalmoscopie (Paris, 1898, Masson, édit.).

• — L'œil et le revolver (*Revue générale d'ophtalmologie*, janvier 1909).

— Fractures de l'orbite (*Encyclopédie française d'ophtalmologie*, t. IX, Paris, 1908-1909).

— Affections traumatiques et inflammatoires de l'orbite. Sinusites périorbitaires (O. Doin et fils, Paris, 1909).

ROLLET et MANGINI. — Lésions des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre avec intégrité du globe (*Lyon Chirurgical*, 1^{er} oct. 1915).

ROLLET et VELTER. — Lésions chorio-rétiniennes par blessures de guerre (*Archives d'ophtalmologie*, janvier-février 1917).

R. TESTAS. — Considérations sur 4.695 Rapports d'expertise pour lésions oculaires (*Thèse de Lyon*, 1920).

TABLE DES MATIÈRES

	Pagè
INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER. — Etiologie et fréquence.....	11
CHAPITRE II. — Description clinique et anatomie patholo- gique	15
CHAPITRE III. — Complications.....	29
CHAPITRE IV. — Pronostic.....	35
CONCLUSIONS	39
BIBLIOGRAPHIE	43

— LYON —
IMPRIMERIE EXPRESS
RUE DE LA CHARITÉ
— 46 —

